



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

⑧7 EP 0 385 028 B1

⑩ DE 689 07 478 T 2

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 60 J 10/06

(a)

DE 689 07 478 T 2

- | | | |
|----|---|--------------|
| ②1 | Deutsches Aktenzeichen: | 689 07 478.6 |
| ⑧6 | Europäisches Aktenzeichen: | 89 311 049.4 |
| ⑧6 | Europäischer Anmeldetag: | 26. 10. 89 |
| ⑧7 | Erstveröffentlichung durch das EPA: | 5. 9. 90 |
| ⑧7 | Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: | 7. 7. 93 |
| ④7 | Veröffentlichungstag im Patentblatt: | 5. 1. 94 |

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
01.03.89 US 317315

⑦3 Patentinhaber:
GenCorp Inc., Akron, Ohio, US

⑦4 Vertreter:
Zimmermann, H., Dipl.-Ing.; Graf von Wengersky, A.,
Dipl.-Ing.; Kraus, J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Busch, T.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 80331 München

⑧4 Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FR, GB, IT

⑦2 Erfinder:
Agee, Donald P., Southfield Michigan 48076, US;
Dupuy, Ronald E., Wabash Indiana 46992, US

⑤4 Dichtung für eine Fensterscheibe.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 689 07 478 T 2

Die vorliegende Erfindung betrifft Dichtungstreifen (manchmal als Formungstreifen bezeichnet), die einen "Glaslauf"-Kanal- bzw. Rillenabschnitt aufweisen, in welchem der Randabschnitt von beweglichen Fensterscheiben von Fahrzeugen läuft. Der Zweck derartiger Streifen besteht darin, Mittel zu schaffen, welche die gleitbare Fensterscheibe mit einer angrenzenden Fahrzeugrahmenanordnung verbinden, und Wasser, Luft, Schmutz und Lärm daran zu hindern, durch diese Verbindung in das Innere des Fahrzeugs zu gelangen.

Fahrzeughersteller haben in den letzten Jahren beträchtliche Anstrengungen unternommen, um ihre Fahrzeugoberflächen aerodynamisch glatt zu machen, den Windwiderstand zu verringern und den Treibstoffverbrauch zu senken. Fensterbereichen von PKWs wird in dieser Hinsicht nun Aufmerksamkeit geschenkt, da Fensterscheiben, die gegenüber dem umgebenden Fahrzeugkörperahmen zurückgesetzt sind, Luftturbulenz in den Bereichen verursachen, in denen der Rahmen vom Fenster hervortritt. In der Vergangenheit waren die meisten Fahrzeugfensterscheiben, insbesondere jene, die auf und ab gleiten, zurückgesetzt, da sie am zweckmäßigsten mit einer Dichtungsanordnung zu montieren sind, die entweder vom Autokörperahmen hervortritt oder innerhalb eines Abschnitts des Fahrzeugrahmens gehalten wird, der bezogen auf die Fensterscheibe hervortritt.

Beispiele für herkömmliche Dichtungstreifen, bei denen Dichtungsrillen für gleitbare Fensterscheiben vorgesehen sind, werden in der US-A-2 726 894 und der US-A-3 918 206 gezeigt.

Eine neuere Fahrzeugfensterdichtung, welche die äußere Oberfläche mit sowohl der Dichtung als auch der angrenzenden Fahrzeugrahmenoberfläche eben hält, wird in der an Draftex Development, A.G. übertragenen US-A-4 483 113 gezeigt. Diese Dichtung ermöglicht es, daß eine stationäre Fahrzeugfensterscheibe mit nur einer dünnen Metallklammer am Rahmen befestigt wird, welche die äußere Kante der Scheibe abdeckt. Um die Fensterscheibe jedoch in Position zu halten, muß als ein Endschrift beim Montieren der Scheibe ein Hartplastikeinsatz in einen Schlitz in der Dichtung gepreßt werden, welche die Fensterscheibe umgibt. Klarerweise wäre eine derartige Anordnung bei einer gleitbaren Scheibe nicht möglich, da sie auf einem Arretiereinsatz aus Kunststoff basiert, der jedesmal, wenn das Fenster nach unten oder oben gerollt wird, herausgenommen und

wiedereingefügt werden müßte.

Die US-A-4 103 459 betrifft einen rillenförmigen Dichtungsstreifen, bei dem ein Metallträger in einem Elastomermaterial enthalten ist und der eine Dichtung aus weicherem Material einschließt.

Die US-A-4 270 792 betrifft eine Fensterformungsanordnung, bei der ein Drahtträger in einem ausgehärteten Material eingekapselt ist.

Die US-A-4 649 668 (welche die Grundlage für die zweiteilige Form des vorliegenden Anspruchs bildet) zeigt in Figur 10 ein einstückiges koextrudiertes Dichtungselement mit S-förmigem Querschnitt mit einer metallverstärkten Rille aus weichem Elastomer, um einen Montageflansch zu halten, und einer entgegengesetzt gerichteten Rille aus hartem Elastomer, um eine Scheibe aufzunehmen, wobei die beiden Elastomertypen an der Seite der die Scheibe aufnehmenden Rillenbasis Kante-an-Kante aneinandergefügt sind.

Die DE-A-38 09 805 (die der später veröffentlichten US-A-4 864 774 entspricht) beschreibt einen Glaslaufstreifen mit S-förmigem Querschnitt aus unverstärktem weichem Elastomer und mit einer harten Einsatzzapassung innerhalb des Glaslaufrillenabschnitts davon, welcher Streifen durch Arretierungsvorsprünge mit der gemeinsamen Wand der beiden Rillen verbunden ist.

Das hier angesprochene Problem ist die Schaffung eines Dichtungsstreifens mit neuer Konstruktion, und es insbesondere zu ermöglichen, daß ein Streifen einen nicht verstärkten die Scheibe aufnehmenden Rillenabschnitt aufweist, und daß er so ausgebildet sein kann, daß er eine Fensterscheibe im wesentlichen eben mit dem äußeren Rand bzw. Ende des Dichtungsstreifens hält.

Demgemäß schafft die Erfindung einen Dichtungsstreifen für z.B. eine Fahrzeugfensterscheibe in einer Öffnung, die einen in die Öffnung ragenden Flansch aufweist, wobei der Streifen eine Flanschsitzzille aus relativ weichem Elastomer zum Anbringen über dem Flansch und eine die Scheibe aufnehmende Rille aus relativ hartem Elastomer umfaßt, um die Kante der Scheibe aufzunehmen, wobei die genannten Rillen eine gemeinsame Wand aufweisen, die teilweise aus dem harten Elastomer und teilweise aus dem weichen Elastomer

besteht, die aneinandergrenzend miteinander verbunden sind, sodaß das harte Elastomer die Biegung der die Scheibe aufnehmenden Rille gegen die Flanschsitzzille hin verhindert.

Die beiden Rillen sind wünschenswert als ein einstückiges integrales Ganzes ausgebildet, vorzugsweise durch Koextrudieren des härteren und des weichen Elastomers.

Das härtere Elastomer hat vorzugsweise eine Shore D-Härte von etwa 30 bis etwa 50, und das weichere Elastomer eine Shore A-Härte von etwa 60 bis etwa 80.

Die die Fensterscheibe aufnehmende Rille ist vorzugsweise im wesentlichen frei von Verstärkungen. Jedoch ist die Flanschsitzzille wünschenswerterweise verstärkt, vorzugsweise durch einen Rillenquerschnitteinsatz, z.B. aus Draht, und es wird vorgezogen, daß diese Flanschsitzzillenverstärkung sich ausreichend weit in die gemeinsame Wand der beiden Rillen erstreckt, daß sie sich im wesentlichen direkt mit dem härteren Elastomer der die Scheibe aufnehmenden Rille in Eingriff befindet. Wünschenswert erstreckt sich die Verstärkung jedoch nicht in die die Scheibe tragende Basis der Rille aus härterem Elastomer.

Lippen und Flansche aus weicherem Elastomer, wahlweise mit reibungsarmen Beschichtungen, können an der im wesentlichen härteren, die Scheibe aufnehmenden Rille vorgesehen sein, um gute Abdichtungs- und Gleiteigenschaften mit einer darin aufgenommenen Scheibe zu ergeben.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Streifen mit einem S-förmigen Dichtungsmittel versehen, um den Streifen am angrenzenden Fahrzeugrahmen zu befestigen. Das Dichtungsmittel umfaßt zwei gegenüberliegende Rillen, von denen jede einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit inneren und äußeren Beinen und einem Basiselement aufweist, das sich zwischen den Basisenden der Beine erstreckt. Die Innenrille bildet einen Flanschsitz und umfaßt ein Elastomermaterial mit geringerem Härtemaß, das einen Verstärkungsträger im wesentlichen einkapselt. Die Innenrille hat mit der Außenrille eine Wand gemeinsam. Die Außenrille bildet die Glaslaufrille und besteht aus einem Elastomermaterial mit relativ höherem Härtemaß. Die gemeinsame Wand umfaßt die Außenwand des Flanschsitzes und die Innenwand der

Glaslaufrille. Die Innenwand der Glaslaufrille erstreckt sich über zumindest 25 Prozent der Höhe der gemeinsamen Wand, und diese Abmessung ist eine ausreichende Höhe, sodaß das Elastomer mit höherem Härtemaß der äußeren Rille in den Verstärkungsträger eingreift. Ein Dichtungselement aus einem weicheren Elastomermaterial erstreckt sich an einer Stelle, die nahe dem distalen Ende des äußeren Beins liegt, vom äußeren Bein der Glaslaufrille in den Weg der gleitbaren Fensterscheibe. Das Polymer mit geringerem Härtemaß bildet weiterhin eine umgekehrte Dichtungslippe oder Dichtung, die in das äußere des Fahrzeugs eingreift. Das Dichtungselement ist als Reaktion auf Berührung mit der Fensterscheibe gegen das Basiselement hin ablenkbar, wodurch eine erste Dichtungsschnittfläche mit der Fensterscheibe gebildet wird. Es befindet sich eine die Reibung verringernde Beschichtung, wie Beflockmaterial oder eine Silikon- oder eine Polyurethanschicht, auf der Oberfläche des Dichtungselements, das die Fensterscheibe berührt. Außerdem erstreckt sich eine zweite Dichtungslippe, die ebenfalls aus Elastomermaterial besteht, das weicher ist oder ein geringeres Härtemaß aufweist, vom inneren Bein an einer Stelle nahe dem distalen Ende des inneren Beins. Diese Dichtungslippe erstreckt sich nach außen in den Weg der gleitbaren Fensterscheibe und ist als Reaktion auf Berührung mit der Fensterscheibe nach innen und gegen die Glaslaufrille hin ablenkbar. Diese Dichtungslippe bildet so eine zweite Dichtungsschnittfläche mit der Fensterscheibe und spannt die Scheibe auch nach außen gegen den Abschnitt des äußeren Beins vor, das sich über das Dichtungselement hinaus erstreckt. Der Dichtungsfinger ist ebenfalls mit einem die Reibung verringernden Überzug wie Beflockungsmaterial oder einem Silikon- oder Polyurethanüberzug an seiner Oberfläche versehen, welche die Fensterscheibe berührt. Die Rille mit größerem Härtemaß wird in einer offenen Position ausgehärtet und in eine bezogen auf die gemeinsame Wand geschlossenere Position gespannt, um die unteren Dichtungen gegen das Fahrzeugblech vorzuspannen und um die äußere Dichtungslippe gegen die Fensterscheibe vorzuspannen.

Ausführungsformen der Erfindung werden nun unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, in denen:

Fig. 1 ein Querschnitt eines Dichtungsstreifens ist, der auf einer Fahrzeugrahmenanordnung montiert ist und eine Glaslaufrille aufweist, wobei eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt wird;

Figur 2 ein Querschnitt des Dichtungsstreifens von Fig. 1 ist, bei dem Teile des Streifens durch eine, bezogen auf die Rahmenanordnung gleitbare Fensterscheibe abgelenkt dargestellt sind; und

Fig. 3 ein Querschnitt eines Dichtungsstreifenextrudats gemäß vorliegender Erfindung ist.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

Auf Fig. 1 bezugnehmend weist ein Türrahmenelement 14 einen Flansch 16 auf, der eine Fensteröffnung umgibt. Eine wahlweise Blechrahmendicke 60 kann angrenzend an Flansch 16 bestehen. Der Streifen 10 ist auf dem Flansch 16 montiert. Der Streifen 10 ist aus entgegengesetzten, im wesentlichen U-förmigen Rillen gebildet, die durch eine gemeinsame Wand 26 verbunden sind, sodaß der Streifen 10 im allgemeinen einen S-förmigen Querschnitt aufweist. Die in Fig. 1 gezeigte Ausrichtung des Streifens 10 zeigt das Äußere des Fahrzeugs bei "A" gezeigt. Die Begriffe "äußeres" und "inneres" werden verwendet, um die Ausrichtung des Streifens relativ zum Inneren und Äußeren des Fahrzeugs zu bezeichnen.

Der innere Rillenabschnitt 66 des Streifens 10 ist als ein U gezeigt, das einen Flanschsitz 28 bildet. Der äußere Rillenabschnitt 68 des Streifens 10 ist als ein umgekehrtes U gezeigt, das eine Glaslaufrille 20 bildet. Der innere Rillenabschnitt 66 weist ein inneres Bein 31 und eine äußere Wand 29 auf, die durch eine Basiszwischenwand 32 verbunden sind, die eine innere Oberfläche 33 einschließt, die dem distalen Ende des Flansches 16 gegenüberliegt.

Der Flanschsitz 28 ist aus einem weichen Elastomer oder einem solchen mit geringerem Härtemaß gebildet, das eine Shore A-Härte von etwa 60 bis etwa 80 aufweist, und vorzugsweise von etwa 65 bis etwa 75. Ein bevorzugtes Elastomer ist Äthylenpropylendienmonomer (EPDM). Der Flanschsitz 28 umfaßt einen Verstärkungsträger 55, der eine feste Metallrille, oder mehr vorzuziehen, eine flexible schleifenförmige Drahrille sein kann. Der Träger 55 ist ebenfalls U-förmig und hat ein inneres Bein 82 und ein äußeres Bein 83, die durch eine Basiszwischenwand 85 verbunden sind.

Die äußere Wand 29 des inneren Rillenabschnitts 66 weist eine innere Oberfläche 61 auf, die dichtend in die äußere Oberfläche des Flansches 16 eingreift bzw. an dieser angreift und dadurch die Glaslaufrille 20 in ihrer Position gegen den Flansch 16 befestigt bzw. sichert. Die innere Oberfläche 61 wird durch einen gegenüberliegenden Puffer 57 am inneren Bein 31 am Flansch 16 gehalten, welcher Puffer eine innere Oberfläche 84 aufweist, die in die innere Oberfläche des Flansches 16 eingreift bzw. an dieser angreift. Das innere Bein 31 umfaßt weiters eine innere Lippe 67, die den Streifen 10 mit dem Flansch 16 abdichtet.

Das innere Bein 31 erstreckt sich in eine Membran 63, die abgelenkt wird, um entlang einem inneren Abschnitt der Fahrzeugtür 14 abzudichten. Das innere Bein 31 umfaßt schließlich eine längliche Aussparung 65, die eine Höhe aufweist, die im wesentlichen der Länge des inneren Beins 82 des Verstärkungsträgers 55 entspricht. Diese Aussparung weist eine glatte äußere Oberfläche des inneren Beins 31 auf und vermeidet das Auftreten von durch den Träger 55 verursachten Wellen.

Der äußere Rillenabschnitt 68 des Dichtungsstreifens 10 bildet eine Glaslaufrille 20. Die Rille 20 weist eine innere Wand 24 und eine gegenüberliegende äußere Wand 22 auf, die durch eine gemeinsame Zwischenwand 34 verbunden sind, die eine innere Oberfläche aufweist, die eine Glastrageoberfläche 36 für die untere Kante einer Fensterscheibe 12 bildet. Die Oberfläche 36 ist vorzugsweise z.B. durch Beschichtung mit reibungsarmem Material wie Silikon, Polyurethan oder einem reibungsarmen Beflockungsmaterial schlüpfrig gemacht. Die Glaslaufrille besteht aus einem Elastomer, das ein höheres Härtemaß aufweist oder härter ist und eine Shore D-Härte von etwa 30 bis etwa 50 aufweist. Das Elastomer ist vorzugsweise EPDM.

Die Zwischenwand 34 umfaßt an ihrem distalen Ende eine innere Dichtungslippe 50. Die innere Dichtungslippe 50 erstreckt sich im wesentlichen im Weg der gleitenden Fensterscheibe 12 in die Rille. Die Deckfläche der Lippe 50 greift an der Fensterscheibe an und spannt sie gegen die gegenüberliegende Wand vor. Die Lippe 50 hat auch eine solche Konfiguration, daß sie abgelenkt wird, wenn das Fenster in der Rille 20 gleitet. Des weiteren erstreckt sich die Lippe ausreichend, sodaß sie eine Dichtung mit der Fensterscheibe bildet und auch dann eine Dichtung herstellt, wenn es im Fenster ein gewisses Maß an Spiel

gibt. Wie in Fig. 2 gezeigt, berührt die Lippe 50 das Fenster in der äußeren Position und in der angedeutet gezeigten inneren Position. Die Lippe besteht aus dem zuvor beschriebenen Elastomer mit geringerem Härtemaß und umfaßt weiters eine Oberflächenappretur 53 an der das Fenster berührenden Oberfläche, die reibungsarm ist und die Haltbarkeit verbessert. Diese Appretur 53 kann eine Beschichtung aus einem geeigneten Material wie einem Silikon oder einem Polyurethan sein, oder sie kann ein Beflockungsmaterial mit geringer Reibung sein. Eine Oberflächenappretur 53 erstreckt sich vorzugsweise im wesentlichen über die Deckfläche der Basiszwischenwand 34.

Die Glaslaufrille 20 umfaßt weiters eine Membran 51, die einen toten Luftraum 52 begrenzt, um die Übertragung von Lärm in das Fahrzeuginnere zu dämpfen.

Die äußere Wand 22 der Glaslaufrille 20 umfaßt an ihrem distalen Ende eine äußere Dichtungslippe 42. Die Lippe 42 erstreckt sich im wesentlichen im Weg der Fensterscheibe in die Rille. Die Lippe 42 umfaßt das zuvor beschriebene weiche Elastomer und hat eine solche Konfiguration, daß sie durch das Gleiten der Fensterscheibe abgelenkt wird. Die äußere Wand 22 umfaßt eine Ausnehmung 56 in der äußeren Wand, welche die Lippe 42 aufnimmt, wenn die Fensterscheibe sich in ihrer ebenen Position befindet. Die Lippe 42 hat weiters eine solche Konfiguration, daß sie ein abdichtendes Agreifen am Fenster schafft, wenn das Fenster in der angedeutet in Fig. 1 gezeigten Position angeordnet ist. Die Lippe 42 umfaßt auch eine Oberflächenappretur 70 auf der Deckfläche 43, welche dichtend an der Oberfläche der Fensterscheibe angreift. Die Oberfläche ist eine reibungsarme Appretur 70 und bietet höhere Haltbarkeit. Die Oberfläche kann eine Beschichtung wie ein Silikon oder ein Polyurethan sein, oder eine reibungsarme Beflockung oder sogar eine koextrudierte reibungsarme Oberfläche.

Die äußere Wand 22 der Rille umfaßt weiters eine ungekehrte untere äußere Lippe 46, die nach unten vorgespannt ist, um in die äußere Oberfläche des Fahrzeugkörpers einzugreifen bzw. an dieser anzugreifen. Die untere äußere Lippe 46 besteht aus dem zuvor beschriebenen Elastomer mit geringerem Härtemaß. Des weiteren erstreckt sich ein Oberflächenpolymer 40 aus dem Elastomer mit geringerem Härtemaß zwischen der Dichtungslippe 42 und der Lippe 46, da es bezogen auf das Polymer mit höherem Härtemaß ein besseres Oberflächenerscheinungsbild aufweist. Beispielsweise eliminiert es sichtbare

Anstoßlinien zwischen Polymeren mit verschiedenem Härtemaß.

Die innere Wand 24 der Glaslaufrille 20 umfaßt eine innere Dichtungslippe 48, die ebenfalls nach unten vorgespannt ist, um eine weitere Dichtung mit dem Fahrzeugkörper zu schaffen. Diese innere Lippe 48 besteht ebenfalls aus dem zuvor beschriebenen Elastomer mit geringerem Härtemaß.

Der innere Rillenabschnitt 66 und der äußere Rillenabschnitt 68 des Dichtungsstreifens haben eine gemeinsame Wand 26, die an einem Ende aus dem Elastomer mit höherem Härtemaß und am anderen Ende aus dem verstärkten Elastomer mit geringerem Härtemaß der äußeren Wand 29 des Flanschsitzes 28 besteht. Die gemeinsame Wand 26 hat eine vertikale Gesamthöhe X. Die innere Wand 24 erstreckt sich zumindest über 25 Prozent der Höhe X der gemeinsamen Wand. So ist die Biegung 74, die an der Verbindung zwischen der inneren Wand 24 und der gemeinsamen Zwischenwand 34 der Glaslaufrille gebildet ist, aus einem Elastomer mit höherem Härtemaß gebildet und ist daher starrer und neigt weniger dazu, abgelenkt zu werden, als die Glaslaufrillen nach dem Stand der Technik. Darüberhinaus erstreckt sich das Elastomer mit höherem Härtemaß ausreichend in die gemeinsame Wand, um den Träger 55 zu berühren und zu umgeben. Insbesondere wenn ein Drahtträger verwendet wird, vergießt sich das Elastomer und wird mit dem Träger vermascht. Das vereinheitlicht auch den Dichtungsstreifen 10 und trägt dazu bei, ein Abbiegen der Glastrageoberfläche 36 zu verhindern. Als Ergebnis dieser Konfiguration bestehen die Dichtungsabschnitte des Dichtungsstreifens aus weichem abdichtendem Elastomer, während die Glaslaufrille starr und fest, aber gleichzeitig unverstärkt ist. Mit "unverstärkt" ist gemeint, daß die Rille kein Metall oder ein anderes diskretes Verstärkungsmittel aufweist. Das bedeutet nicht, daß das Elastomer keine Verstärkungsfüllmaterialien wie Fasern oder andere Verstärkungsfüllmaterialien wie nach dem Stand der Technik bekannt einschließen kann.

Der beschriebene Dichtungsstreifen kann mit herkömmlicher Ausrüstung durch Koextrudieren hergestellt werden. Die Elastomere mit hohem und geringem Härtemaß werden während des Extrudierens miteinander vernetzt.

Fig. 3 zeigt den Dichtungsstreifen gemäß vorliegender Erfindung als extrudiert. Sowohl die innere Rille 66 als auch die Glaslaufrille 68 werden in leicht

offenen Positionen extrudiert, d.h. der Winkel zur gemeinsamen Wand ist größer als 90°. Die innere Rille 66 wird in dieser offenen Position extrudiert, sodaß das Aushärtungsmedium, wie erwärmte Glasperlen, völlig in die Rille eindringen. Nach dem Aushärten wird die Rille geschlossen oder wieder auf etwa 90° zurückgebracht, indem der Drahtträger in Position gebogen wird.

Im Gegensatz dazu wird die Rille 68 mit höherem Härtemaß in dieser offenen Position ausgehärtet, sodaß die Rille 68 ein "Formerinnerungsvermögen" hat, das heißt, daß die Rille gegen das Blech vorgespannt ist, um zu bewirken, daß Dichtungsdruck ein besseres Angreifen der unteren Dichtungslippe 46 gegen das Fensterblechelement 14 bewirkt. Dann wird das Extrudat an der Fahrzeugtür in Position montiert, der Türrahmen 14 drängt die Rille nach oben, sodaß die Biegung 74 sowie der Spalt 72 geschlossen werden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Dichtungstreifen zum Abdichten einer beweglichen Scheibe (12) in einer Öffnung, die einen in die Öffnung ragenden Montageflansch (18) aufweist, wobei der Streifen eine Flanschsitzrille (28) aus relativ weichem Elastomer zum Anbringen über dem Montageflansch (16) umfaßt, um den verwendeten Streifen zu montieren, sowie eine die Scheibe aufnehmende Rille (20) aus relativ hartem Elastomer, um die Kante der verwendeten Scheibe aufzunehmen, wobei die genannten Rillen (20,28) sich in im allgemeinen entgegengesetzten Richtungen öffnen und eine einzelne gemeinsame Wand (26) aufweisen, die eine äußere Seitenwand der Flanschsitzrille (28) und eine innere Seitenwand der die Scheibe aufnehmenden Rille (20) ist, und weiches Elastomer (29) umfaßt, das sich vollständig bzw. einstückig von der Basis der Flanschsitzrille (28) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Wand (26) ebenfalls einen harten Elastomerabschnitt (24) aufweist, der sich einstückig von der Basis der die Scheibe aufnehmenden Rille (20) erstreckt; wobei die genannten weichen und harten Abschnitte (29,24) sich erstrecken, um an einer Verbindung in der genannten gemeinsamen Wand (26) aneinandergrenzend aufeinanderzutreffen, an der sie verbunden sind, um die genannte gemeinsame Wand (26) als eine einzelne einstückige Wandanordnung zu bilden, in der die relative Härte des harten Abschnitts (24) dazu neigt, Biegung der die Scheibe aufnehmenden Rille (20) gegen die Flanschsitzrille hin zu hemmen.

2. Dichtungstreifen nach Anspruch 1, bei dem das relativ weiche Elastomer eine Shore A-Härte von 60 bis 80 aufweist und das relativ harte Elastomer eine Shore D-Härte von 30 bis 50 aufweist.

3. Dichtungstreifen nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das relativ harte Elastomer zumindest 25% der Querschnittshöhe der gemeinsamen Wand (26) ausmacht.

4. Dichtungstreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der harte und der weiche Elastomerabschnitt (24,29) der gemeinsamen Wand (26) Kante-an-Kante aufeinandertreffen und bei ihrem Aufeinandertreffen die gleiche Dicke aufweisen.

5. Dichtungsstreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Flanschritzille (28) eine innere Verstärkung (55) aufweist, die sich in die gemeinsame Wand (26) erstreckt.

6. Dichtungsstreifen nach Anspruch 5, bei dem in die Verstärkung (55) sowohl der harte als auch der weiche Elastomerabschnitt (24,29) an der gemeinsamen Wand (26) eingreift, um relative Biegung der beiden Rillen (20,28) weiter zu hemmen.

7. Dichtungsstreifen nach Anspruch 4 oder 5, bei dem die Verstärkung (55) eine rillenförmige Drahteinfügung ist, die im Elastomer des Dichtungsstreifens eingebettet ist.

8. Dichtungsstreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die die Scheibe aufnehmende Rille (20) eine innere Dichtungslippe (50) für abdichtende Berührung mit einer Scheibeninnenseite und/oder eine äußere Dichtungslippe (42) für abdichtende Berührung mit einer Scheibenaußenseite umfaßt.

9. Dichtungsstreifen nach Anspruch 8, bei dem die innere Dichtungslippe (50) und/oder die äußere Dichtungslippe (42) eine reibungsarme Oberfläche (53,70) aufweist.

10. Dichtungsstreifen nach Anspruch 9, bei dem die reibungsarme Lippenoberfläche (53,70) eine Silikon-, Polyurethan- oder Beflockungsmaterialbeschichtung ist.

11. Dichtungsstreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die die Scheibe aufnehmende Rille (20) eine reibungsarme Oberfläche (36) an der Basiswand (34) davon aufweist, um an einer Scheibenkante anzugreifen.

12. Dichtungsstreifen nach Anspruch 11, bei dem die an der Scheibenkante angreifende reibungsarme Oberfläche (36) eine Silikon-, Polyurethan-, Polypropylen- oder Beflockungsmaterialbeschichtung ist.

13. Dichtungsstreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die

die Scheibe aufnehmende Rille (20) sich in einem Zustand vor dem Einbau des Streifens schräg weg von der gemeinsamen Wand (26) erstreckt, sodaß sie sich im eingebauten Zustand selbst gegen einen Teil vorspannt, der an den Montageflansch (18) angrenzt.

14. Dichtungstreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Flanschsitze (28) und die die Scheibe aufnehmende Rille (20) koextrudiert sind.

8

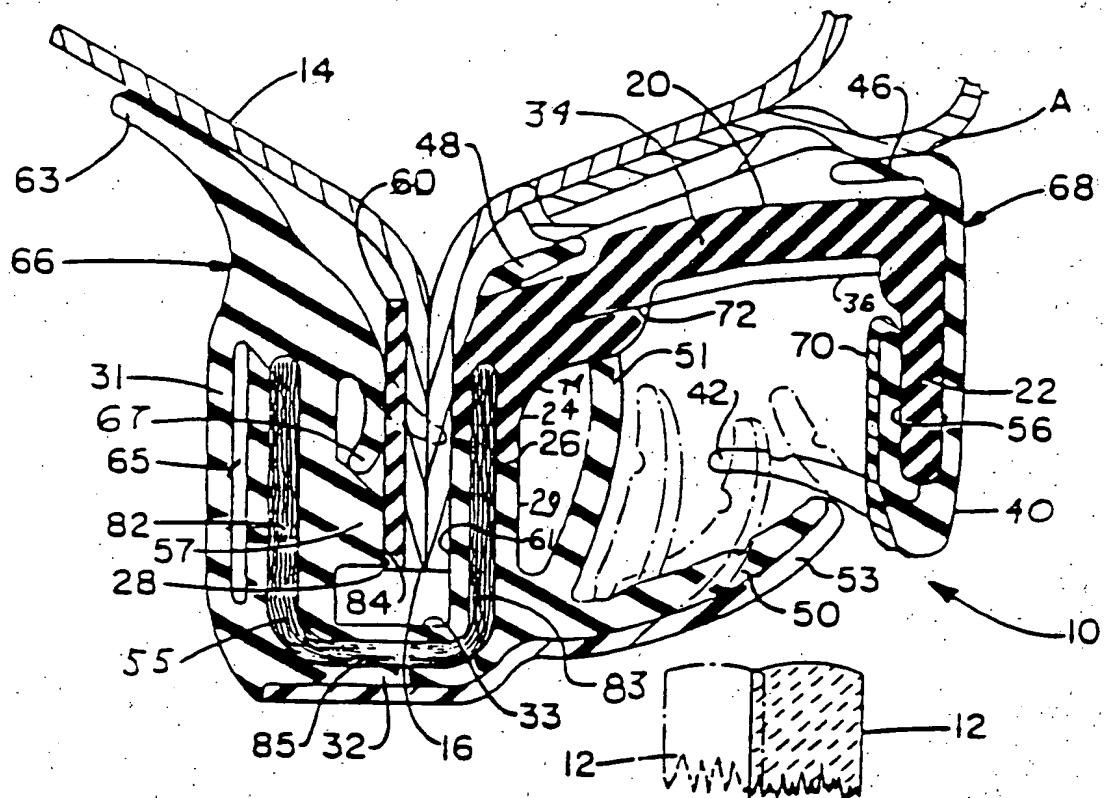


FIG. -1

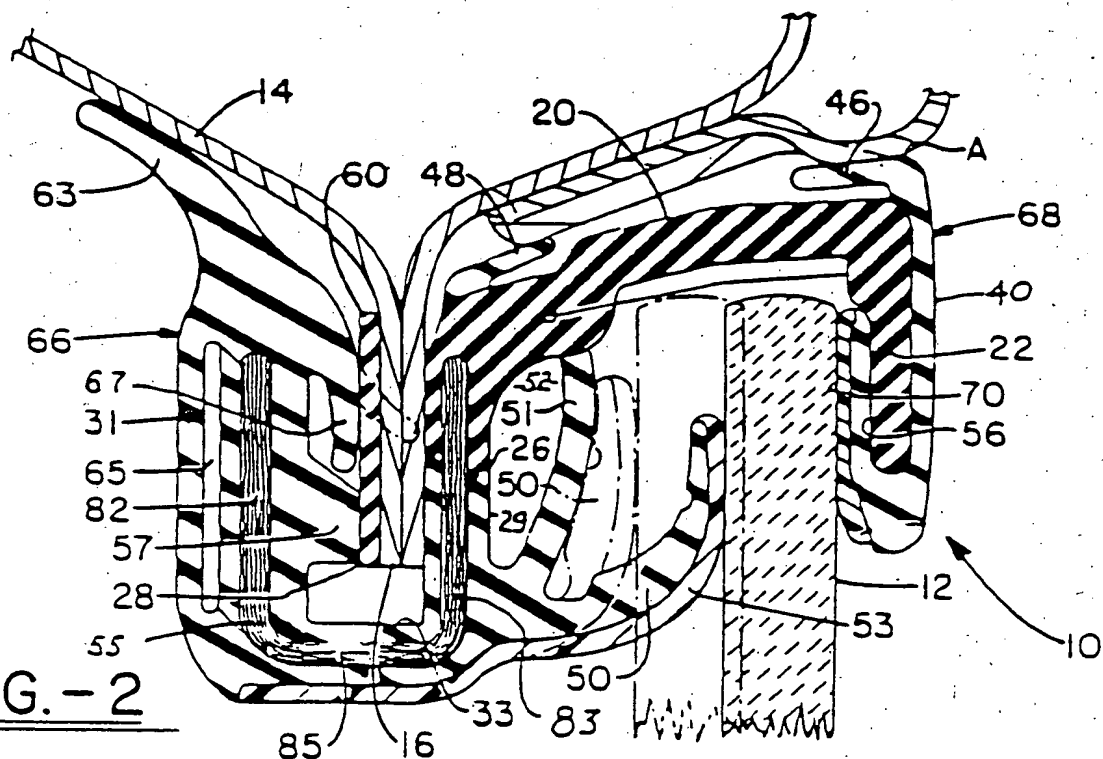


FIG. -2

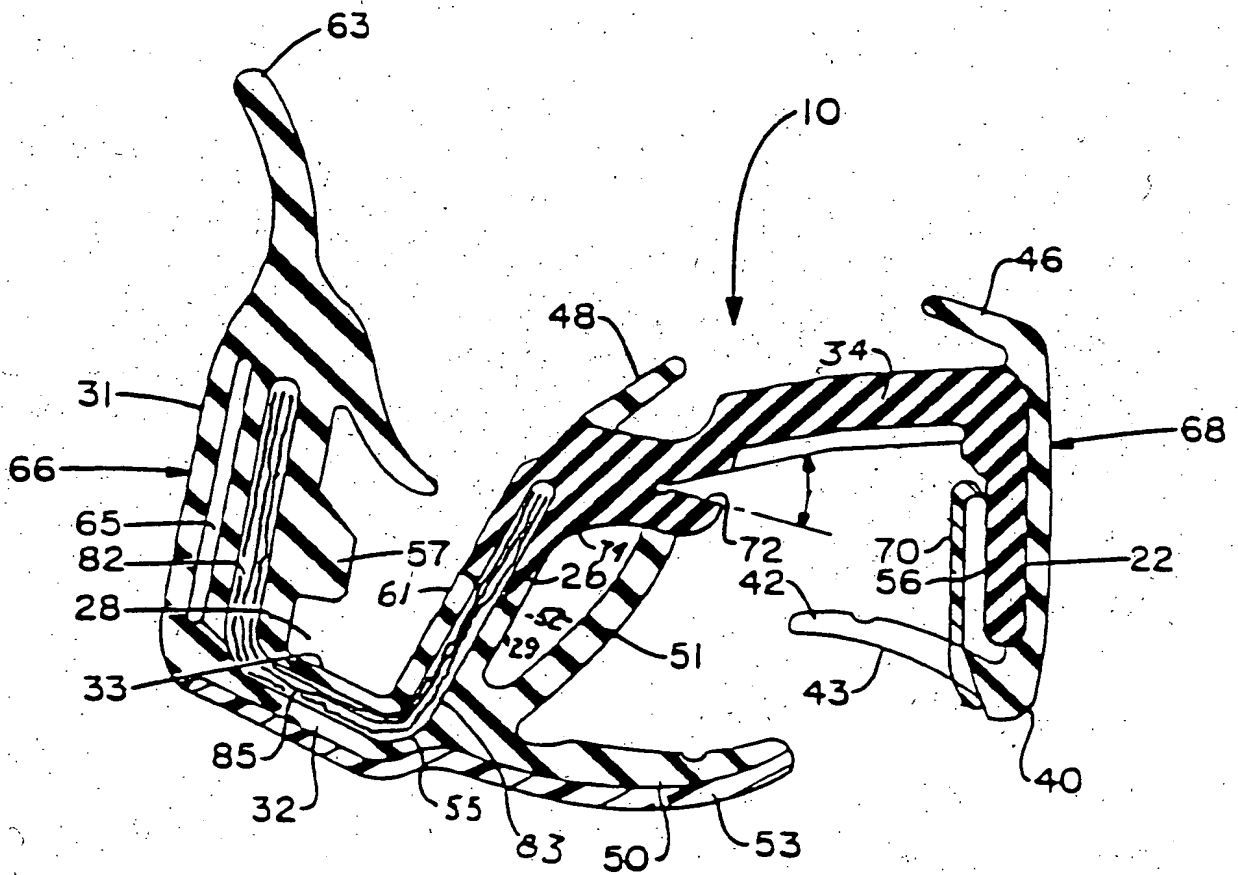


FIG.-3